

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-044682

(43)Date of publication of application : 14.02.1995

(51)Int.Cl.

G06T 1/00

G06F 19/00

G06T 7/00

(21)Application number : 05-185984

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 28.07.1993

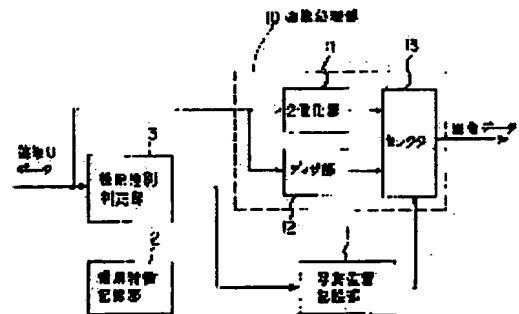
(72)Inventor : FUNAKI SHINSUKE

## (54) PICTURE READER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a picture reader capable of accurately specifying the picture position.

**CONSTITUTION:** In the picture reader which reads the original having the picture on different places by the type of document, a picture position recording part 1 which registers and records the picture position, document characteristic recording part 2 registers and stores the characteristic amount of the characteristic part specifying the type of document other than the picture position of the document, document type discrimination part 3 which discriminates the type of the document by comparing the characteristic recorded on the read picture data and the document characteristic recording part 2, and picture processing part 10 which binarizes or digitizes the read picture data based on the discrimination result of the part 3 at the output.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 4 4 6 8 2

(43) 公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 T 1/00

G 0 6 F 19/00

G 0 6 T 7/00

G 0 6 F 15/64 3 4 0 B

15/22

8724-5 L

審査請求 未請求 請求項の数 4

O L

(全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-185984

(22) 出願日 平成5年(1993)7月28日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 舟木 信介

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式  
会社内

(74) 代理人 弁理士 井島 藤治 (外1名)

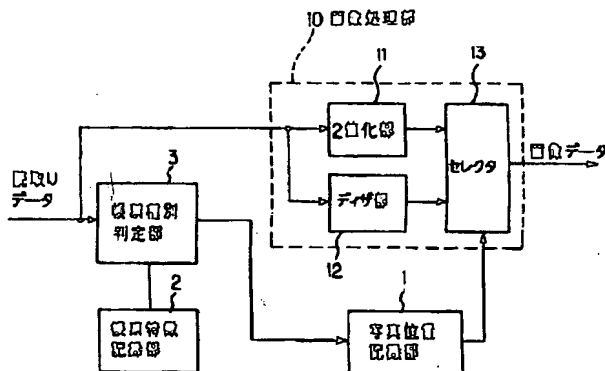
(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、画像読取装置に関し、写真位置を正確に特定することができる画像読取装置を提供することを目的としている。

【構成】 帳票の種類によって異なる場所に写真を貼った原稿を読み取る画像読取装置において、写真位置を登録し、記憶する写真位置記録部 1 と、帳票の写真位置以外で帳票の種類を特定できる特徴的な部分の特徴量を登録し、記憶する帳票特徴記録部 2 と、読み取った画像データと帳票特徴記録部 2 に記録されている特徴を比較して帳票の種別を判定する帳票種別判定部 3 と、該帳票種別判定部 3 の判定結果に基づいて、読み取った画像データを 2 値化するかディザ化して出力する画像処理部 1 0 とで構成される。

本発明の一実施例を示す構成ブロック図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 帳票の種類によって異なる場所に写真を貼った原稿を読み取る画像読取装置において、写真位置を登録し、記憶する写真位置記録部(1)と、帳票の写真位置以外で帳票の種類を特定できる特徴的な部分の特徴量を登録し、記憶する帳票特徴記録部(2)と、

読み取った画像データと帳票特徴記録部(2)に記録されている特徴を比較して帳票の種別を判定する帳票種別判定部(3)と、

該帳票種別判定部(3)の判定結果に基づいて、読み取った画像データを2値化するかディザ化して出力する画像処理部(10)とで構成される画像読取装置。

【請求項2】 前記特徴量として濃度ヒストグラムを用いたことを特徴とする請求項1記載の画像読取装置。

【請求項3】 前記画像処理部(10)は、読み取った帳票の写真以外の部分は2値化画像データとして、写真部分はディザ画像データとして出力するようにしたことを特徴とする請求項1記載の画像読取装置。

【請求項4】 帳票特徴記録部(2)に記録された特徴量としての濃度ヒストグラムのパターンより帳票の印刷色を認識し、認識結果に基づいて2値化用の最適閾値を各色毎に設定するようにしたことを特徴とする請求項1記載の画像読取装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像読取装置に関し、更に詳しくは帳票の種類によって異なる場所に写真を貼った原稿を読み取る画像読取装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】写真が貼られた帳票を読み取る場合、写真位置のみを予め登録しておき、その登録している位置に写真があるか否かを判定し、画像読み取りを行なうようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記した従来の方式では、登録写真位置付近にハッチングがあったりすると、これを写真とみなしてしまう等の誤認識をおかしやすい。また、図10に示すように互いに一部が重なった帳票の写真位置同士は特に判定が難しく、帳票Aの部分と帳票Bとしてしまうことがある。このような誤認識が生じる原因は、隣接する画素同士には急激な濃度変化はないということが前提となっているためである。このため、従来の装置では正確に写真位置を特定することは困難であった。

【0004】本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであって、写真位置を正確に特定することができる画像読取装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記した課題を解決する

本発明は、帳票の種類によって異なる場所に写真を貼った原稿を読み取る画像読取装置において、写真位置を登録し、記憶する写真位置記録部と、帳票の写真位置以外で帳票の種類を特定できる特徴的な部分の特徴量を登録し、記憶する帳票特徴記録部と、読み取った画像データと帳票特徴記録部に記録されている特徴を比較して帳票の種別を判定する帳票種別判定部と、該帳票種別判定部の判定結果に基づいて、読み取った画像データを2値化するかディザ化して出力する画像処理部とで構成されたことを特徴としている。

## 【0006】

【作用】帳票の写真位置以外で帳票の種類を特定できる特徴的な部分の特徴量を登録し、読み取った画像データと前記登録された特徴を比較して写真ではなく、帳票そのものの種別を判定するようにした。このような手法をとることによって、帳票の種別を特定することができ、帳票の種別を特定することができたら、写真位置は正確に特定することができる。

## 【0007】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明の一実施例の要部を示す構成ブロック図である。図に示す実施例は、帳票の種類によって異なる場所に写真を貼った原稿を読み取る画像読取装置を構成している。図において、1は写真位置を登録し、記憶する写真位置記録部、2は帳票の写真位置以外で帳票の種類を特定できる特徴的な部分の特徴量として濃度ヒストグラムを登録し、記憶する帳票特徴記録部、3は読み取った画像データと帳票特徴記録部2に記録されている特徴を比較して帳票の種別を判定する帳票種別判定部、10は該帳票種別判定部3の判定結果に基づいて、読み取った画像データを2値化するかディザ化して出力する画像処理部である。写真位置記録部1は、帳票の種別毎に写真の位置を記憶している。

【0008】画像処理部10において、11は読み取った画像データを“0”と“1”のデータに2値化する2値化部、12は読み取った画像データをディザ化(多階調化)するディザ部である。13は写真位置記録部1の出力に従って、2値化部11及びディザ部12のいずれか一方をセレクトするセレクトである。そして、該セレクト13から画像処理された画像データが出力される。このように構成された装置の動作を説明すれば、以下のとおりである。

【0009】まず、写真位置記録部1と帳票特徴記録部2について説明する。ここでは、帳票として運転免許申請書を例にとって説明する。図2は新規の運転免許申請書を示す図、図3は運転免許証更新申請書を示す図、図4は運転免許証再交付申請書を示す図、図5は運転免許失効申請書を示す図である。これら図で明らかのように、記載されている文字のパターンは互いに異なっており、また写真位置も異なる。そこで、これら申請書の特

定の位置（図のエリア 1 とエリア 2）の文字パターンを濃度ヒストグラムにしてみると、その濃度ヒストグラムは異なっている。

【0010】図 6 は新規の運転免許証申請書のエリア 2 のヒストグラムを示す図、図 7 は更新の運転免許証申請書のエリア 1 とエリア 2 のヒストグラムを示す図、図 8 は運転免許証再交付申請書のエリア 1 のヒストグラムを示す図、図 9 は運転免許失効申請書のエリア 1 とエリア 2 のヒストグラムを示す図である。これら図において、縦軸は濃度の相対値、横軸は出現頻度数である。縦軸は濃度の値が大きい程白く、濃度の値が小さい程黒くなっている。ここでは、濃度は 0 から 15 までの 16 階調で示している。

【0011】ここで、帳票内に設けられるエリア位置は、文字が後で記載されることのない部分とする。ヒストグラムが書き込まれた文字により変化するためである。また、写真位置よりもパターン位置を先にスキャナで読まれる位置とする。そうしないと、写真位置を通りすぎでから帳票の種別を判定しても間に合わないからである。但し、複数ラインのメモリに読み取った画像データを一旦蓄積するようにしておけば、写真後の位置に特徴パターンを持ってきてよい。後で帳票種別を読み取ってもさかのぼって写真データを読み取ることができるからである。これら図から分かるように、それぞれの申請書の特定の位置の濃度ヒストグラムをとってみると、そのヒストグラムパターンは明らかに異なっている。従って、読み取った画像データの特定位置のヒストグラムを帳票特徴記録部 2 に記憶されているパターンと比較して、その一致を見れば、帳票の種類を認識することができることになる。本発明は、このような事実に基づいてなされたものである。

【0012】免許申請書から読み取った画像データが入力されると、帳票種別判定部 3 は入力された画像データと帳票特徴記録部 2 に記憶されている濃度ヒストグラムを比較する。例えば、所定のエリア位置が来たら、帳票種別判定部 3 は読み取った画像データの濃度パターンヒストグラムを求め、同じヒストグラムのデータが帳票特徴記録部 2 に記憶されているかどうか照合してチェックする。

【0013】例えば、図 2、図 3 に示す免許申請書の場合、エリア 1 で新規と更新を判別する。新規の場合には、図 2 より明らかなように新規の免許申請書のエリア 1 には文字は記載されておらず、図 3 より明らかなように更新の免許申請書には文字が記載されている。従って、その濃度ヒストグラムも異なっていることから、新規と更新を識別することができる。つまり、エリア 1 が余白で新規、図 7 に示すヒストグラムパターンで更新と識別する。

【0014】次に、エリア 2 で残りの再交付と失効を判別する。再交付の場合には、図 4 より明らかなように再

交付の申請書のエリア 2 には文字が記載されておらず、図 5 より明かなように失効の申請書のエリア 2 には文字が記載されている。従って、エリア 2 が余白で再交付、図 9 に示すヒストグラムで失効と識別する。

【0015】帳票種別判定部 3 は、上述したようなシーケンスで帳票の種別を識別すると、その結果を写真位置記録部 1 に通知する。写真位置記録部 1 は、セクタ 13 を制御する。そして、入力した画像データが該当する帳票の写真位置に対応している場合には、ディザ部 12 をセレクトし、それ以外の場合には 2 値化部 11 をセレクトする。この結果、写真部は多階調画像（ディザ画像）として出力され、それ以外は 2 値化画像として出力される。これら画像を合成すると、写真位置が正確に特定された画像を得ることができる。

【0016】なお、濃度ヒストグラムより帳票の印刷色が分かるので、この色の認識結果から 2 値化用の閾値として印刷色毎に最適な値を設定することができる。上述の実施例では、帳票として免許申請書の場合を例にとったが、本発明はこれに限るものではなく、任意の種類の帳票を用いることができる。また、濃度ヒストグラムを作成する位置も帳票の任意の位置に任意の数のエリアを設けることができる。また、特徴を示すパラメータも濃度ヒストグラムに限らず、他の種類のパラメータを用いることができる。

【0017】また、本発明によって特定された写真位置に対し、従来技術による写真領域の判断（写真は濃度変化がゆるやかである）を行なうことで、写真の位置を検出できる。これにより写真の欠落等を発見できる。

【0018】更に、前述した従来技術の写真位置の濃度解析と本発明を併用してもよい。

【0019】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば写真位置を正確に特定することができる画像読取装置を提供することができ、実用上の効果が大きい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例の要部を示す構成ブロック図である。

【図 2】新規の運転免許申請書を示す図である。

【図 3】運転免許証更新申請書を示す図である。

【図 4】運転免許証再交付申請書を示す図である。

【図 5】運転免許失効申請書を示す図である。

【図 6】新規の運転免許証申請書エリア 2 のヒストグラムを示す図である。

【図 7】更新の運転免許証申請書エリア 1、エリア 2 のヒストグラムを示す図である。

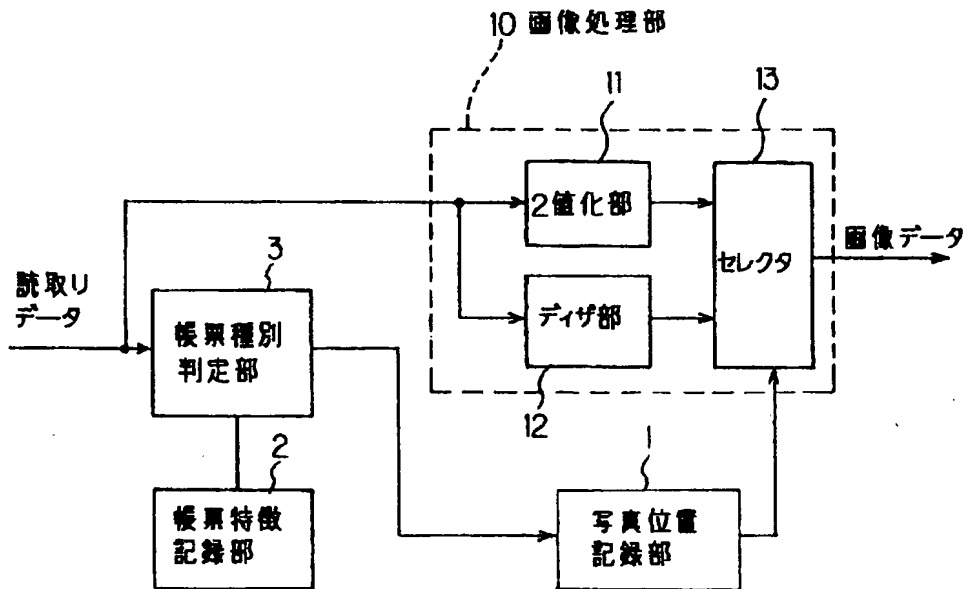
【図 8】運転免許証再交付申請書エリア 1 のヒストグラムを示す図である。

【図 9】運転免許証失効申請書エリア 1、エリア 2 のヒストグラムを示す図である。

【図 10】画像の重なりを示す図である。

|     |       |
|-----|-------|
| 1 0 | 画像処理部 |
| 1 1 | 2 値化部 |
| 1 2 | ディザ部  |
| 1 3 | セレクト  |

### 本発明の一実施例を示す構成ブロック図



【圖 3】

運輸免許証更新申請書を示す図

### 更新

通知免許証更新申請書

東京都社会福祉委員会 平成 年 月 日

フリガナ \_\_\_\_\_ 生 年 月 日

氏 名 \_\_\_\_\_ 姓 名 \_\_\_\_\_

交付年月日 平成 年 月 日 番号 \_\_\_\_\_

免許の交付等 \_\_\_\_\_

更新後番号 \_\_\_\_\_

免許の更新 日 12 日 14 日 16 日 17 日 21 日 22 日 23 日 24 日

大 妻 大 妻 大 妻 大 妻 大 妻 大 妻 大 妻 大 妻

夫 妻 二 年 三 年 四 年 五 年 六 年 七 年 八 年 九 年

### 更新

通知免許証交付通知書

東京都社会福祉委員会

1 この通知書では、通知で交付した。

2 最新の注意事項をよく読んで下さい。

↑ 各欄に必要事項を記入し、この通知書を送る。

### 更新

通知免許証更新申請書

東京都社会福祉委員会 平成 年 月 日

フリガナ \_\_\_\_\_ 生 年 月 日

氏 名 \_\_\_\_\_ 姓 名 \_\_\_\_\_

交付年月日 平成 年 月 日 番号 \_\_\_\_\_

免許の交付等 \_\_\_\_\_

更新後番号 \_\_\_\_\_

免許の更新 日 12 日 14 日 16 日 17 日 21 日 22 日 23 日 24 日

大 妻 大 妻 大 妻 大 妻 大 妻 大 妻 大 妻 大 妻

夫 妻 二 年 三 年 四 年 五 年 六 年 七 年 八 年 九 年

### 更新

通知免許証交付通知書

東京都社会福祉委員会

1 この通知書では、通知で交付した。

2 最新の注意事項をよく読んで下さい。

↑ 各欄に必要事項を記入し、この通知書を送る。

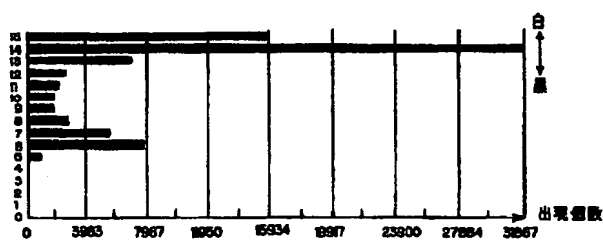
【图 5】

運転免許失効申請書を示す図

[illegible]

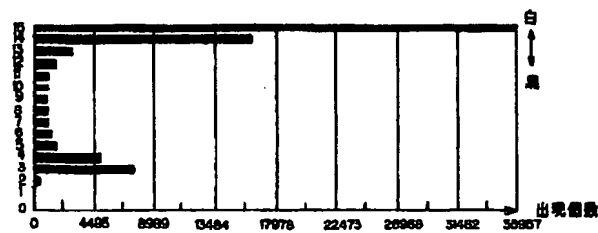
【图7】

更新の運転免許証申請書エリア1, エリア2のヒストグラムを示す図



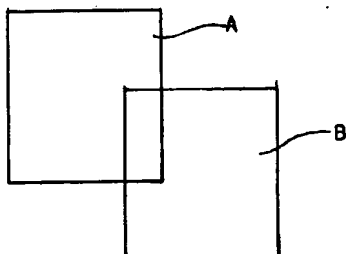
【図 9】

運転免許証失効申請書エリア1, エリア2のヒストグラム  
を示す図



【図 10】

画像の重なりを示す図



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/64

3 2 5 J

8837-5 L

15/70

3 2 5